العبقرى الصغير
٦



بقلم م/ صبحى سليمان

رسوم / عبد الرحمن بكر

مكتبة مصر

٣ شارع كامل صدقى - الفجالة

كيف تصنع طفاية الحريق ؟!



يمكنك صناعة طفاية الحريق وذلك باستخدام الآتى :

أولاً : أحضر علبة صفيح من الحجم الكبير (عُلبة لبن بودرة مثلا سعة ٢ كيلو) ويفضل أن يكون لها غطاء بلاستك .

ثانيًا : اثقب ثقبا بمسمار قرب طرف عُلبة الصفيح العلوى ، ويفضل أن يكون ذلك الثقب كبيرا نوعًا ما .

ثالثًا : أحضر كوبًا من البلاستك يكون ارتفاعه أقل من ارتفاع علبة الصفيح ، وثبته فى قاع عُلبة الصفيح . (توجد مواد لاصقة لمثل هذه الأغراض تباع لدى محلات صُنع أحواض السمك) .

رابعًا : أحضر مقدارا مُناسبا من كربونات الصوديوم (صودا الخبيز أو الكربوناتو وتباع فى المخابز) ودَوِّبها فى بعض الماء وثم ضع الماء المُذاب

فى العُلبة الصفيح بحيث تكون خارج العلبة البلاستك ، وأيضًا ابتعد قليلاً عن حافته .

خامسًا : أحضر كمية مناسبة من الخل ، وضعها داخل كوب البلاستك.

سادسًا : أغلق العُلبة وانقلها بحرص إلى مكان معروف بعيد عن الأيدى ، وأغلق الفتحة الموجودة قرب غطاء الصفيحة بقطعة من شريط اللحام البلاستك ... وحاذر من رج الصفيحة .

سابعًا : عند استعمال الطفاية ، اقلب الصفيحة رأسًا على عقب وانزع شريط اللحام من على الفتحة ، موجهًا ما يخرج من الصفيحة على الحريق، تجد أنه تخرج رغاوى بيضاء تعمل على إطفاء النار بإذن الله .

تفسير ذلك:

إن صودا الخبيز تتفاعل مع الخل ، فينتج عن خلطهما بعضهما ببعض كمية كبيرة من غاز ثانى أكسيد الكربون الذى يعمل على إطفاء النيران.



كيف تشق مكعب الثلج دون أن ينقسم ؟!



تستطيع أن تشق مكعب الثلج دون أن ينقسم إلى نصفين ، وذلك باتباع الآتى :

أولاً : أحضر زجاجة لبن ، وسدها بسدادة من الفلين .

ثانيًا : أحضر سكينتين صغيرتين ، واربط مِقبض كلّ واحدة منهما بسلك نُحاسى غير معزول « مكشوف » .

ثالثًا : أحضر مُكعب الثلج المراد شقّه إلى نِصفين وضعه فوق قِطعة الفلين ، ثم ضع السلك النحاسى فوقه بحيث تتدلى السكينتين على جانبى الزجاجة .

رابعًا : تلاحظ أن السلك ينزل رويدًا رويدًا بداخل قِطعة الثلج، وبعد فترة تجده قد عبرها بأكمله ...

خامِسًا : بعد خروج السلك بأكمله من مكعب الثلج ، أمسك مكعب الثلج بيدك ، فماذا ستجد ؟

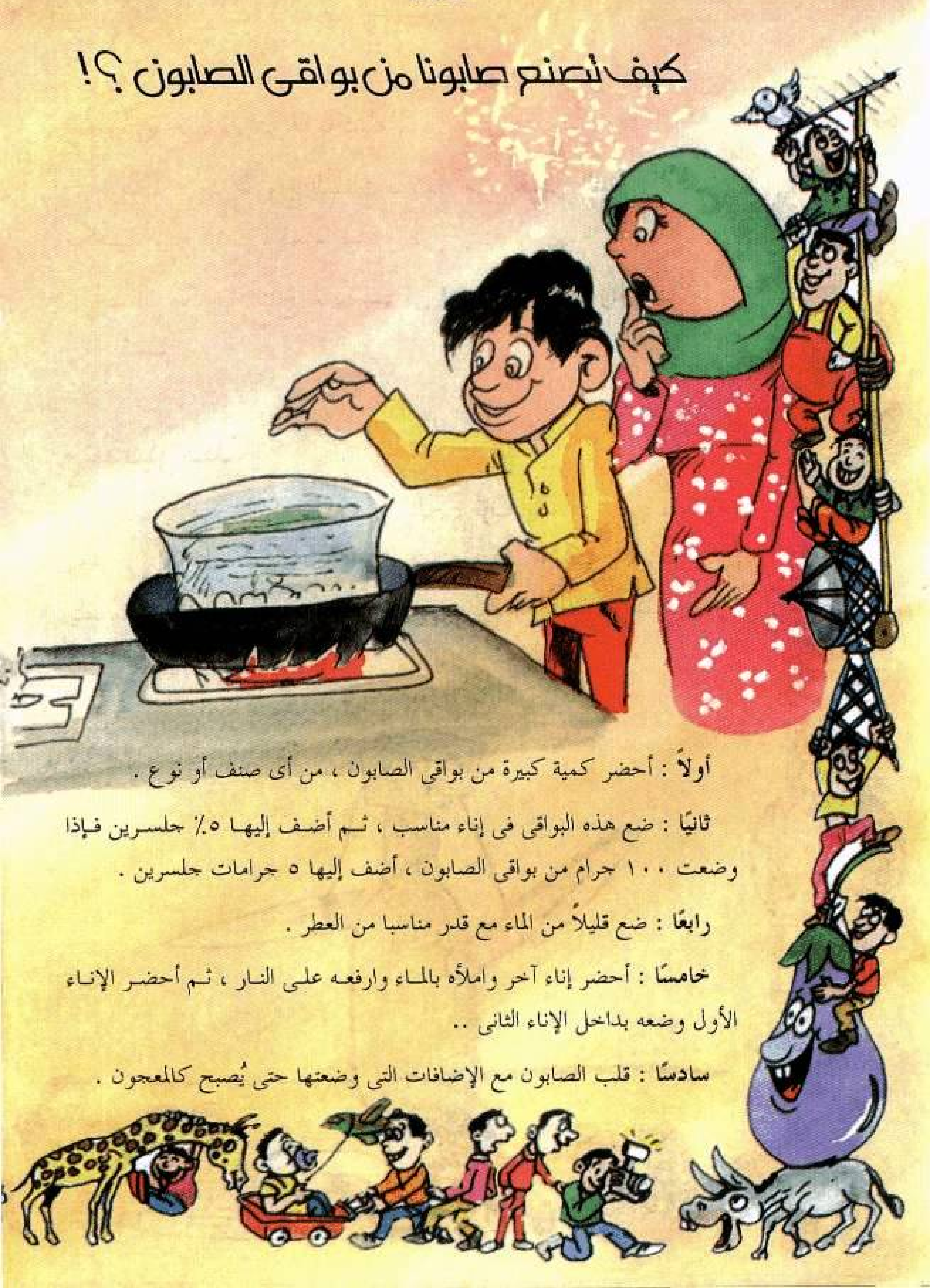
تجد أن مُكعب الثلج لم ينقسم إلى نصفين ، بل ما زال متماسكا وَلم ينقسم .

تفسير ذلك:

عندما يُلامس السلك مكعب الثلج ، فإنه يعمل على انقسامه ويغوص بداخله قاسمًا له إلى نصفين فعلاً ، ولكن الجزء الذى يقسمه السلك يلتحم مرة أُخرى بسبب برودة الثلج ، ولهذا يعود الثلج مرة أخرى إلى حالته .



كيف تصنع صابونا من بواقى الصابون ؟!



أولاً : أحضر كمية كبيرة من بواقي الصابون ، من أى صنف أو نوع .

ثانيًا : ضع هذه البواقى فى إناء مناسب ، ثم أضف إليها ٥٪ جلسرين فإذا وضعت ١٠٠ جرام من بواقى الصابون ، أضف إليها ٥ جرامات جلسرين .

رابعًا : ضع قليلاً من الماء مع قدر مناسبا من العطر .

خامسًا : أحضر إناء آخر واملأه بالماء وارفعه على النار ، ثم أحضر الإناء الأول وضعه بداخل الإناء الثانى ..

سادسًا : قلب الصابون مع الإضافات التى وضعتها حتى يُصبح كالمعجون .

سابعًا : ارفع الإناء بما يحوى عن النار ، وصُب محتوياته فى قوالب بلاستيكية أو حديدية مُناسبة ، حتى تحصل على شكل الصابون المألوف الذى اعتدنا عليه .

ثامنًا : انتظر فترة من الوقت حتى يجف الصابون ... استخرج كُل صابونة من قالبها ، وعِندها تكون حصلت على صابون من بواقى الصابون .

تفسير ذلك:

عندما تضع الصابون على النار كما سبق شرحه ، فإنك تعمل على تفككه وانصهاره ... وبالتقليب تعمل على دمج كل هذه البواقى بعضها فى بعض مما يؤدى فى النهاية إلى وجود عجينة واحدة ومتجانسة من البواقى ، وبالتالى تحصل على صابون جديد وجيد وصالح للاستعمال .



كيف تصنع الطبق الدوار ؟!



قد تحتاج فى كثير من الأحيان إلى لُعبة تُسليك وتُسلى أصدقاءك ، وهذه اللعبة هى الطبق الدوار ...

ولكى تقوم بصنعه تحتاج لأن تقوم بالآتى :

أولاً : أحضر زجاجة متوسطة الحجم ، وسدادة من الفلين تُناسب فوهة الزجاجة ، وإبرة خياطة ، وطبق من الألومنيوم ، وسدادتين أخريين من الفلّين وأربع شوكات ..

ثانيًا : اقطع كلا من السدادتين إلى نصفين ، بحيث تنقسم كُلاً منهما إلى شريحتين ، وذلك مرورًا بمركز السّدّادة .

ثالثًا : اغرس شوكة فى كل شريحة من الشرائح الأربع ، وليس من الضرورى أن تصنع الشوكة زاوية قائمة مع شريحة الفلين ، ولتكن الزاوية أقل من ٩٠° بقليل ... وذلك حتى تظل الشوكة فى وضعها مُدلاة من الطبق .

رابعًا : ضع سدادة مُناسبة فى عُنق الزُّجاجة ، وادفع بالإبرة من خلال هذه السدادة .

بعد تحديد مركز الطبق بدقة وعِناية ، تستطيع أن تضع الطبق متزنا فوق سن الإبرة .

خامسًا : أدر الطبق على الإبرة بخفة ورشاقة ..

تجد أن مِقدار الاحتكاك بسيط للغاية ، مما يؤدى إلى دوران الطبق لفترة طويلة .

تفسير ذلك:

إن الشوكات الأربع تعمل على اتزان الطبق ، مما يعمل على تركيز مركز ثقله فى منتصفه ... ولما كان منتصف الطبق موضوعا فوق مسمار، فإن ذلك يؤدى إلى عدم انقلاب الطبق ، كما يعمل على قابليته للدوران بسرعة دون أن ينقلب .



كيف تصنع بوصلتك بنفسك ؟



إن كُنت من عُشاق فرقة الجوّالة ، فأنت فى حاجة إلى بوصلة تعرف طريقك وتُفرق بين الشمال والجنوب ، لتهتدى إلى الطريق الصحيح الذى تسير فيه .

وقد لا تملك المال الكافى لشراء بوصلة ، فلا تقلق ، فإنك تستطيع أن تحصل على بوصلة وتكون رخيصة جداً وذلك عن طريق اتباع الخطوات التالية :

أولاً : أحضر إبرة طويلة ، ومررها على مغناطيس عادى أكثر من ٢٠ مرة ، بشرط أن تكون فى اتجاه واحد « أى اتجاه تختاره » ، تجد أنك قد حصلت على مغناطيس على شكل إبرة .

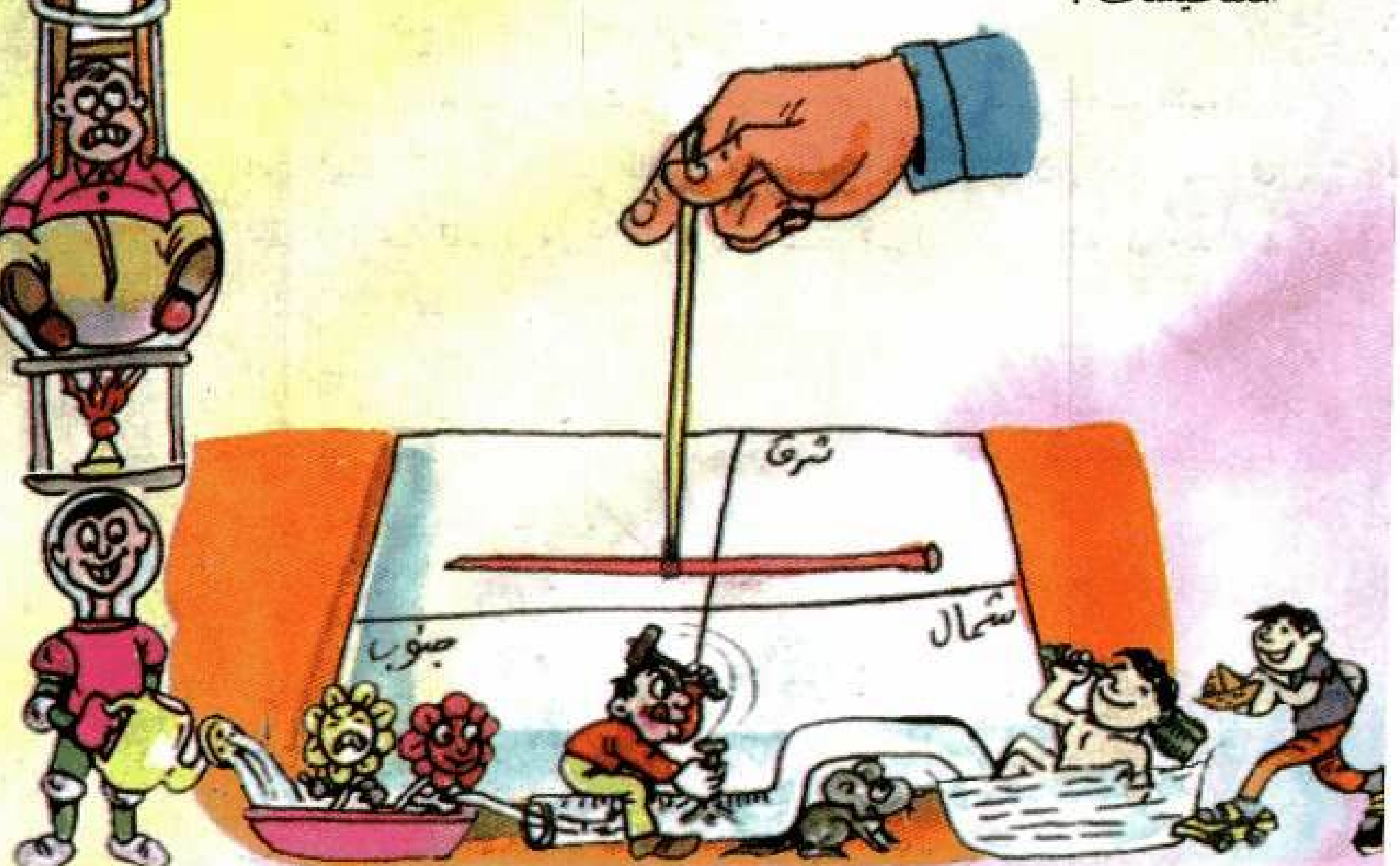
ثانيًا : اربط الإبرة من منتصفها بواسطة خيط ، وعلق هذا الخيط بالإبرة على حامل .

ثالثًا : إذا كنت فى منزلك وأردت أن تعرف اتجاه الشمال ، فستجد أحد طرفى الإبرة متجها ناحية الشمال ، فهذا هو القطب

الشمالى للإبرة ، فلونه بلون مميز ، حتى يسهل تمييزه . وهكذا تستطيع التعرف على القطب الشمالى خارج المنزل . أما إذا لم تكن تعرف اتجاه القطب الشمالى فى منزلك ، فيمكنك معرفة ذلك بواسطة بوصلة صديقك ، ثم تلون طرفى الإبرة كما سبق .

تفسير ذلك:

عند تحرير الإبرة المصنوعة من الحديد على المغناطيس عدة مرات ، تكتسب جميع خواص المغناطيس الطبيعى ، وتُصبح هى الأخرى مغناطيسا ، فعندما تُعلقها من وسطها يتجه قُطبها الشمالى ناحية الشمال ويتجه قطبها الجنوبى ناحية الجنوب ، « ذلك لأن العلماء يعتقدون بأن الأرض تحتوى بداخلها على مغناطيس ضعيف ، يوجد قطبه الشمالى فى القطب الجنوبى وقطبه الجنوبى فى القطب المتجمد الشمالى » والإبرة أصبحت مغناطيسا كذلك فتتجه مثل جميع المغناطيسات .



كيف تجذب الرجال الورق



أعتقد أن كلاً منا لديه لعبه الخاصة ، وكُـلاًّ منـا يريـد أن يكـون لديـه العديـد مـن اللعـب ولكـن بأثمـان غـير باهظـة ... وهـذه التجربـة سـهلة ورخيصة ، وقد تسليك أنت وإخوتك فى المنزل . ولكـى تقـوم بهـا اتبـع التعليمات التالية :

أولاً : أحضر جريدة قديمة ، وقُص منها رجالاً من الورق بحيث تكـون صغيرة ، ومناسبة فى الحجم ، وبالكمية التى تريدها .

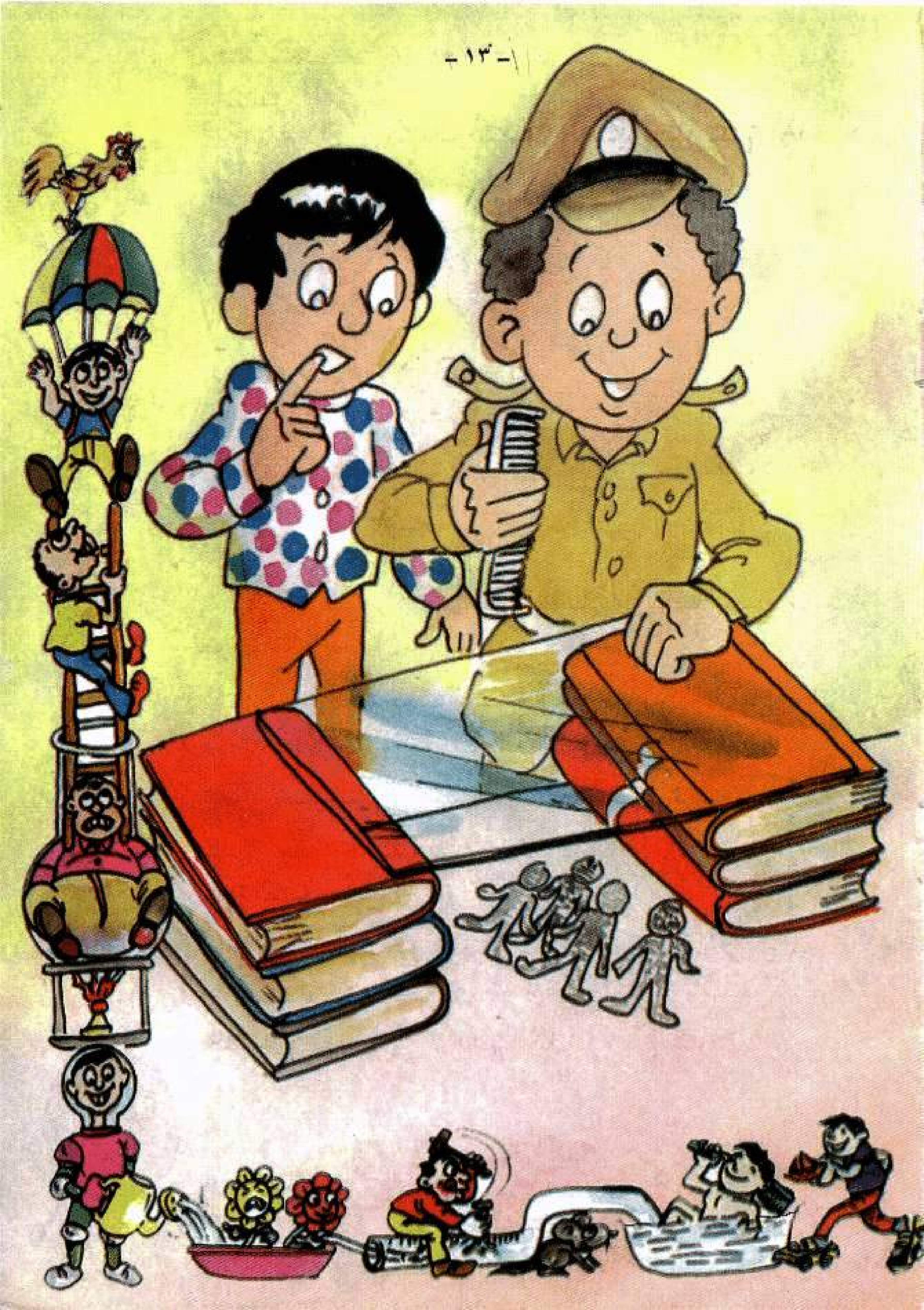
ثانيًا : أحضر كتابين بحيـث يكونـان متسـاويين فـى الطـول ، وثبتهمـا قائمين بحيث يكونـان متجـاورين وبينهمـا مسـاحة مُناسـبة لوضـع رجـال الورق فيها .

رابعًا : ضع لوحا زجاجيا فوق الكتابين .

خامسًا : مشـط شعرك بالمشـط عـدة مـرات ، حتـى تجعلـه مشحـونا بالكهربـاء ، ثـم قربـه مـن اللـوح الزجـاجى ، تلاحـظ أن رجـال الـورق انجذبت ناحية المشط ، وكلما تحرك المشـط تحـرك رجـال الـورق خلفـه ، وبنفس السرعة .

تفسير ذلك:

عندما تدلك شعرك بالمشط عدة مرات فإنه يكتسـب شُـحنة كهربائيـة صغيرة جدًا ، وتجذب إليها رجال الورق .



كيف تصنع مركباً يسير فى الماء ؟



تستطيع أن تصنع مركبًا يسير فى الماء بأدوات بسيطة جدًا ، فاتبع الخطوات التالية لتحصل على مركبك :

أولاً : أحضر قطعة خشب مُستطيلة الشكل ، وحاول أن تجعل شكلها قريبًا من شكل المركب .

ثانيًا : أحضر كوبًا من البلاستك واثقبه بالقرب من قاعدته .

ثالثًا : أحضر مصاصة « شاليمو » ، وأدخلها فى ذلك الثُقب ، وثبتها بواسطة الصمغ .

رابعًا : ضع الكوب على قطعة الخشب التى تعوم فى حوض من المياه ، ويفضل أن يكون ذلك قريبا من أحد طرفيها .

خامسًا : أحضر دورقًا كبيرًا مملوءا بالماء ، وصب الماء فى الكوب ، ولاحظ ماذا يحدث ؟

سادسًا : تجد أن الماء يندفع من المصاصة « شاليمو » بسرعة ، فيندفع المركب للأمام . كرر العملية أكثر من مرة أنت وأصدقاؤك فتكون قد حصلت على مركب سهل الصنع ، جميل الشكل .

تفسير ذلك:

عندما تضع الماء فى الكوب ، فإنه يخرج من المصاصة « أو الشاليمو » مندفعا ، وهذا الاندفاع يؤدى إلى تحرك المركب للأمام ، تبعًا لقانون نيوتن الثالث الذى ينص على أن « لكل فعل رد فعل مساو له فى المقدار ومضاد له فى الاتجاه » تفسيرا لهذا القانون نقول : إذا ما قذفت كُرة مطاطية فى الحائط ، تجد أنها ترتد إليك مرة أخرى . وقذفك للكرة هو فعل قمت به أنت ، أما إرتداد الكُرة إليك فهو رد فعل الحائط على الكرة ، وهذا ما حدث للمركب بالضبط .



كيف تصنع قبة مائية فى كوب ؟

تستطيع أن تصنع قُبة مائية فى كوب ، وذلك عن طريق اتباع الآتى :

أولاً : أحضر كوبا زجاجيا وإملأه حتى حافته بالماء ..

ثانيًا : ضع عُملة معدنية فى الماء بحرص شديد... تجد أن العُملة تغوص فى الماء وتستقر فى قاع الكوب ، فتعمل على ارتفاع سطح الماء لأعلى...

ثالثًا : كرر تِلك العملية أكثر من مرة ، تجد أن سطح الماء قد تحدب وأصبح أشبه بالقُبة ، ولم يخرج عن حدود الكوب ، وتجد أنه كُلما زادت العملات زاد تحدب الماء حتى ترتفع المياه عن حواف الكوب .

تفسير ذلك :

سطح الماء له خاصية خاصة به ، تُسمى بخاصية التوتر السطحى ، وتلك الخاصية تعمل على جذب سطح الماء ، حتى أنه يُشبه الجلد الرقيق... وقد يتحمل هذا الماء بعض الأشياء الرقيقة والدقيقة كالحشرات مثلاً .

